

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИНФОРМАЦИИ

Учитель информатики
МОУ «СОШ «Лесколовский ЦО» Денисова О.В.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ ПОДХОД

Количество информации можно
рассматривать как меру уменьшения
неопределенности знания при
сообщениях (событиях) и количество
полученной информации:
информации:

$$N = 2^i$$

N – количество возможных информационных сообщений
(событий)

i – количество информации, которое несет полученное
сообщение (измеряется в битах)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СООБЩЕНИЙ

Если известно количество информации, которое несет сообщение, то легко определить количество возможных информационных сообщений (событий).

Например: Сообщение, что на экзамене вы вытащили 12 билет, несет 5 бит информации. Сколько всего билетов?

Краткая запись:

$$i = 5$$

$$N - ?$$

$$N = 2^5 = 32$$

Ответ: $N = 32$, значит всего 32 билета

Задачи:

1. Сообщение о том, что Ваш друг живет на 8 этаже несет 4 бита информации. Сколько всего этажей в доме?

Краткая запись:

$$i = 4$$

$N - ?$

Решение:

$$N = 2^4 = 16$$

Ответ: $N = 16$, значит всего 16 этажей

Задачи:

2. Сообщение о том, что книга лежит на 4 полке несет 3 бита информации. Сколько всего полок в стеллаже?

Краткая запись:

$$i = 3$$

$N - ?$

Решение:

$$N = 2^3 = 8$$

Ответ: $N = 8$, значит всего 8 полок

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИНФОРМАЦИИ

Если известно количество информационных сообщений (событий), то для определения количества информации необходимо решить уравнение относительно i .

Например: В классе 32 ученика. Сколько информации несет сообщение о том, что к доске вызвали Петрова?

Краткая запись:

$$N = 32$$

$$i - ?$$

$$2^i = 32$$

$$32 = 2^5$$

$$2^i = 2^5$$

$$i = 5$$

Ответ: $i = 5$ бит

Задачи:

1. В коробке 16 разноцветных карандашей. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали синий?

Краткая запись:

$$N = 16$$

i - ?

Решение:

$$2^i = 16 \quad 16 = 2^4$$

$$2^i = 2^4 \quad i = 4$$

Ответ: $i = 4$ бита

Задачи:

2. В ряду зрительного зала 64 места. Сколько бит информации несет сообщение о том, что Ваше место №32?

Краткая запись:

$$N = 64$$

i - ?

Решение:

$$2^i = 64 \quad 64 = 2^6$$

$$2^i = 2^6 \quad i = 6$$

Ответ: $i = 6$ бит

КОНЕЦ ПРЕЗЕНТАЦИИ

Переходим к работе по карточкам.

Домашнее задание:

§1.3.2

С. 29 №1.5, 1.6, 1.7